

INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE FUORI SEDE DEL NUOVO VIADOTTO DI SVINCOLO DI S.GABRIELE - COLLEDARA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

-ELABORATI GENERALI -

PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA
TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

RIFERIMENTO ELABORATO

DATA:

OP00_04

CODIFICA ELABORATO E NOME FILE

Gennaio 2021

Fase	Codice commessa	WBS	progressivo	unità	tipologia	agg.
P	378	01000	0	GZ	A	

SCALA:

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Gennaio 2021	EMISSIONE	Cipolloni	Polastri	Petrangeli

File: OP00_04-P378010000GZA.docx

 <p>MARIO PETRANGELI & ASS SRL Ingegneria di Ponti e Grandi Strutture</p> <p>Prof. Ing. Mario Paolo Petrangeli Ing. Andrea Polastri</p>	<p>Il Direttore Centrale Tecnico</p>  <p>strada dei PARCHIspa A24 autostrade A25</p> <p>Ing. Mario Bruni</p>	<p>RUP</p>  <p>strada dei PARCHIspa A24 autostrade A25</p> <p>Ing. Tonino Russo</p>	
---	--	--	--



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

INDICE

1	Premessa	4
2	Riferimenti Normativi.....	5
3	Descrizione degli interventi previsti.....	7
3.1.1	Fasi realizzative e demolizioni	9
3.1.2	Indicazioni preliminari sulla Cantierizzazione.....	10
4	Entità dell'opera e stima sommaria dei costi della sicurezza.....	11
5	Procedure, misure preventive e protettive.....	11
5.1	In riferimento all'area di cantiere.....	11
5.1.1	Protezione o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di condutture aeree e sotterranee	11
5.1.2	Protezione o misure di sicurezza connesse alle condizioni geo-morfologiche dell'area di cantiere. 11	
5.1.2.1	Presenza di alberi.....	11
5.1.2.2	Fossati e scarpate	12
5.1.2.3	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	12
5.1.3	Garanzie per la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti del traffico circostante	12
5.1.4	Rischi derivanti dalla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo o perforazione	12
5.1.5	Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	13
5.1.5.1	Rumore, vibrazioni.....	13
5.1.5.2	Transito di mezzi da e per il cantiere.....	13
5.2	In riferimento all'organizzazione di cantiere.....	14
5.2.1	Apprestamenti del cantiere.....	14
5.2.2	Impianti di cantiere.....	15
5.2.3	Viabilità interna e aree di deposito.	16
5.2.4	Ponteggi.....	17
5.2.5	Modalità da seguire per segnalazioni su autostrada.....	18
5.3	In riferimento alle lavorazioni	18
5.3.1	Cooperazione e coordinamento delle attività.....	18
5.3.2	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	19
5.3.3	Rischio di seppellimento negli scavi	19
5.3.4	Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali	19
5.3.5	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni	19

5.3.6	Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	20
5.3.7	Rischio di elettrocuzione	20
5.3.8	Rischio rumore.....	20
5.3.9	Rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	20
5.4	In riferimento alle lavorazioni interferenti.....	20

1 Premessa

Oggetto del presente documento sono le prime indicazioni in merito alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro e per la stesura dei piani di sicurezza, a livello di Progetto di Fattibilità Tecnica Economica, degli interventi ricostruzione fuori sede del nuovo viadotto di svincolo di S. Gabriele Colledara, sull'Autostrada A24 Roma-Teramo, tratta L'Aquila Teramo e successiva di demolizione dell'esistente.

La progettazione degli interventi è stata commissionata dal Concessionario Strada dei Parchi Spa.



Figura 1 – Localizzazione della zona di intervento

Questo documento è redatto in conformità al D.P.R. 207/10 artt. 17 cc. 1 e 2 e 22 c. 1, secondo periodo.

I contenuti necessari dell'elaborato di cui al comma 1, lettera f), sono i seguenti:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- 1) la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
- 2) una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari;

b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;

c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;

d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare.

Nella sua redazione sono stati individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento:

- a. all'area di cantiere: morfologia, idrologia o geologia dell'area, presenza falde, fossati o alvei, vie di comunicazione, edifici ospitanti attività di qualsiasi genere, linee aeree o condutture sotterranee e, comunque, tutti gli elementi riportati al D.Lgs. 81/08, allegato XV.2 e s.m.i.
- b. all'organizzazione dello specifico cantiere: rischi generati dalle scelte tecniche ed organizzative del cantiere, da sole o in interazione con le normali attività di cantiere ed esterne ad esse
- c. alle lavorazioni interferenti, conseguenti alla specifica interazione tra le diverse attività operanti nell'ambito del cantiere, ad esempio in ragione dell'utilizzazione di impianti, di aree e/o di attrezzature di lavoro comuni ovvero derivare da una situazione di presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi nella medesima area di lavoro
- d. ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi; ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il Piano potrà contenere procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'impresa esecuttrice, da esplicitare nel POS, secondo questo schema

Questo documento non prende in considerazione i rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici, o dei singoli lavoratori autonomi.

A quanto descritto sopra vanno ad aggiungersi tutte le procedure generali e specifiche relative alla gestione dell'**emergenza Covid19** in ottemperanza alle Norme vigenti al momento dell'impianto del cantiere.

2 Riferimenti Normativi.

- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada".
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada".
- Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001 del 29 marzo 2001; "Oneri di Sicurezza".
- Decreto Ministeriale del 12/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003 del 30 gennaio 2003; "Carenze del Piano di Sicurezza e Coordinamento".
- Decreto Ministeriale 15 luglio 2003 n. 388, "Pronto soccorso aziendale".
- Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".
- Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 4/2006 del 26 giugno 2006; "Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici".
- Legge 4 agosto 2006 n. 248 "Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 233, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale".
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 N. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

- Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 “Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”.
- Legge 1° ottobre 2012, n. 177 “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”.
- Decreto Ministeriale 4 marzo 2013. “Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”.
- Normativa per il contrasto della Pandemia da Covid-19: tale sezione potrà subire degli aggiornamenti in base ai possibili cambiamenti del disposto normativo in relazione con l’evoluzione della pandemia da COVID-19.

3 Descrizione degli interventi previsti.

La nuova opera in progetto sarà un viadotto di complessive 6 campate continue con luce massima 36 m per la campata di scavalco della Autostrada e pile monofusto circolari di diametro 2600 mm con altezza massima pari a 18 m [vedi Figura 2]. Tutte le fondazioni delle sottostrutture sono fondate su pali di diametro 1200.

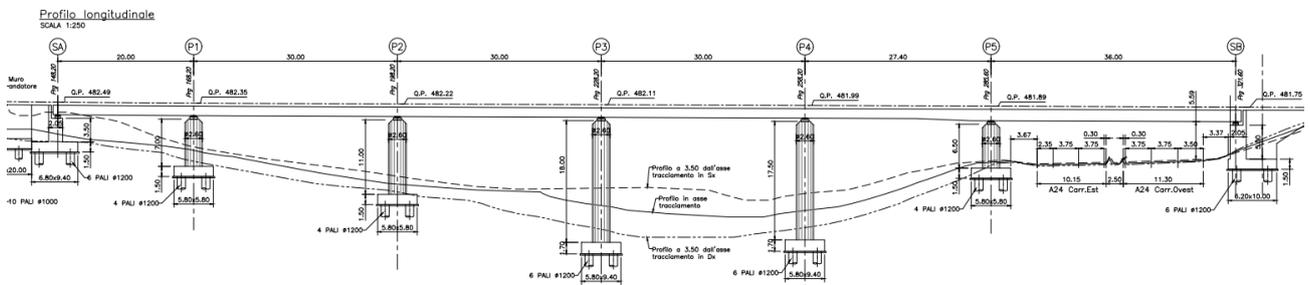


Figura 2: Profilo longitudinale del viadotto san Gabriele

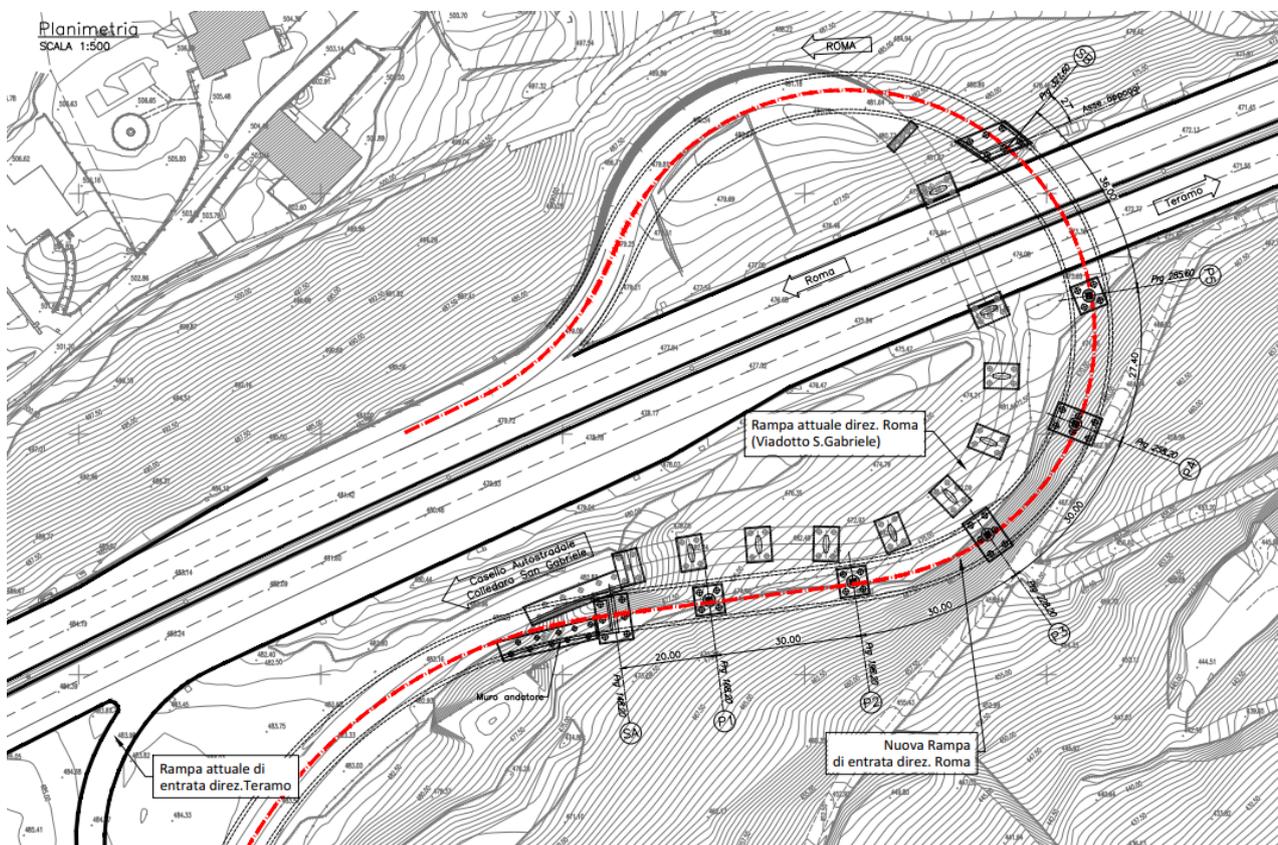


Figura 3: Planimetria del nuovo viadotto san Gabriele

Per la piattaforma viaria si prevede una corsia da 4 m, banchina in destra da 1 m ed in sinistra da 2 metri, tenuto conto dell'allargamento necessario al soddisfacimento delle verifiche di visibilità per l'arresto; sui margini è prevista l'installazione di barriere bordo-ponte metalliche di classe H4 su cordolo da 75 cm.

Per la pavimentazione si prevede un pacchetto da 6 cm di binder + 4 cm di usura per un totale di 10 cm.

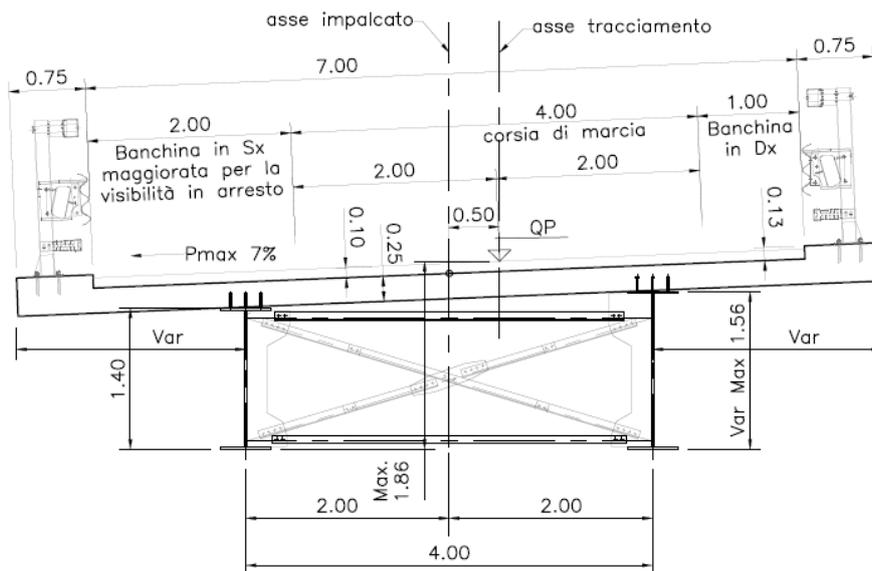


Figura 4: Sezione Trasversale Tipo

Il viadotto, a trave continua di lunghezza complessiva 173 metri circa, presenta una tipologia di impalcato misto in acciaio-calcestruzzo di tipo bi-trave a cassone aperto; le due travi principali in acciaio avranno altezza pari a 1400 mm per le campate da 30 metri mentre per la campata terminale di scavalco dell'autostrada tra Pila 5 e Spalla B, si prevede di adottare travi metalliche da 1700 mm.

La soletta in CA, di spessore complessivo pari a 25 cm, si prevede venga realizzata mediante l'utilizzo di predalles tralicciate autoportanti di spessore 7 cm e getto di completamento da 18 cm da realizzare in opera.

La piattaforma avrà una dimensione fuori-tutto di 8.50 m con 7 metri di bitumato e cordoli da 0.75 m per lato.

Le cinque pile, la cui altezza raggiunge un massimo di 18 metri nel caso della Pila Nr.3, avranno una sezione monofusto circolare da 2600 mm di diametro.

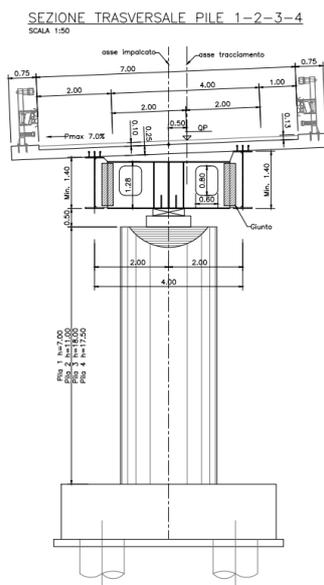


Figura 5: Sezione impalcato in appoggio pila

Le fondazioni sono previste di tipo profondo su pali D1200 mm .

Tutte le acque di raccolta saranno convogliate tramite collettori longitudinali, posti al disotto dell'impalcato, ad una vasca di trattamento e quindi, mediante un fosso, recapitate in un fosso censito presente a valle del versante.

Non sono previste lavorazioni relative a tipologie impiantistiche.

3.1.1 Fasi realizzative e demolizioni

Sequenza delle fasi costruttive

1. Impianto cantiere
2. Esecuzione delle paratie di micropali, propedeutiche alla realizzazione delle fondazioni della spalla A e delle pile 2, 3 e 4
3. Realizzazione di pali $\phi 1000$ (previsti per le fondazioni del muro andatore destro della Spalla A) e pali $\phi 1200$ per fondazioni di spalle e pile
4. Fondazioni: scavo per il raggiungimento della quota di imposta dei plinti; scapitozzatura dei pali; casseratura e armatura plinti; getto
5. Elevazioni spalle e pile: Casseratura, armatura e getto delle elevazioni; posizionamento apparecchi di appoggio.
6. Impalcati: varo e getto solette
7. Pavimentazioni e finiture: realizzazione pavimentazioni bituminose; giunti; drenaggi; montaggio barriere di sicurezza.
8. Attività tecniche inerenti il collaudo della nuova opera per la messa in esercizio.
9. Demolizione viadotto esistente: taglio longitudinale degli impalcati; svaro mediante gru; demolizione a terra; demolizione delle strutture in elevazione di pile e spalle; trasporto dei materiali di demolizione a discarica o a impianto di recupero; sistemazione delle aree e lavori di rinaturalizzazione.
10. Smobilitazione cantiere

Partendo dallo stato di fatto, predisposta l'area di cantiere e le relative piste di accesso, si inizieranno i lavori realizzando le paratie provvisorie necessarie all'esecuzione degli scavi di fondazione della spalla A e delle pile 2, 3 e 4; per la realizzazione delle fondazioni della Pila 5, della spalla B in adiacenza alla sede autostradale e della Pila 1, invece, gli spazi e le profondità di scavo consentono di operare a cielo aperto, senza la necessità di opere di sostegno.

Realizzate le fondazioni e le elevazioni di pile e spalle si procederà alla realizzazione degli impalcati. A tal riguardo si prevede di realizzare prima la campata di scavalco dell'autostrada varando dal basso l'intero macroconco pre-assemblato mediante saldatura. Successivamente, per ciascuna delle restanti campate, una volta varati e bloccati provvisoriamente i conci di testa pila, si procederà al varo dal basso di macroconci pre-assemblati di singole travi longitudinali per poi eseguire il montaggio degli elementi di controventamento trasversale ed orizzontale. Per tali campate si prevede di operare a mezzo di autogru di adeguata portata, posizionate all'interno dell'area circoscritta dalla rampa esistente, quindi varare le travi sbracciando al disopra della rampa di svincolo esistente; operando su singole travi pre-assemblate si prevede di movimentare elementi del peso di circa 15 tonnellate.

Tali operazioni si eseguiranno in notturna, in assenza di traffico veicolare sulla rampa esistente. Nelle successive fasi di progettazione, in relazione all'accessibilità e conseguentemente della portata e sbraccio delle gru utilizzabili, si potrà valutare la possibilità di varare interi macroconci di impalcato bitrave pre-assemblati.

Si procederà quindi al varo delle predalles, sempre mediante gru ed al getto in opera di completamento della soletta.

Una volta completata l'intera nuova rampa, fuori sede, si procederà alla deviazione del traffico sul nuovo tracciato ed alla demolizione del viadotto esistente.

A tal riguardo si prevede di operare, su ciascuna campata, realizzando il taglio longitudinale della soletta e dei trasversi così da separare la singola nervatura dalla restante porzione di impalcato; fatto ciò la nervatura sarà "svarata" dal basso mediante autogru e poi movimentata sino all'area di cantiere preposta allo stoccaggio e trattamento dei materiali di risulta delle demolizioni.

Tale operazione sarà ripetuta per ciascuna delle nervature dell'impalcato avendo cura di procedere operando simmetricamente a partire dalle nervature esterne, verso quelle centrali, così da ridurre al minimo l'eccentricità dei carichi sulle sottostrutture.

Finita la demolizione di tutti gli impalcati, si procederà alla demolizione delle elevazioni di pile e spalle, operando mediante martellone e pinza demolitrice.

Le operazioni si completeranno con la demolizione dei plinti di fondazione, sempre a mezzo di martellone.

Il cantiere sarà dotato di un'area dedicata alle attività di stoccaggio preliminare dei macro-elementi risultanti dalla demolizione i quali saranno successivamente sottoposti a segregazione; i materiali di risulta delle demolizioni, selezionati in base ai vari codici CER, saranno quindi stoccati e poi caricati sui mezzi per il conferimento a discarica.

3.1.2 Indicazioni preliminari sulla Cantierizzazione

Per la cantierizzazione, si prevede di utilizzare due aree, a Sud e a Nord dell'Autostrada, interne al tracciato sia della rampa esistente che di quella nuova; non si prevedono occupazioni temporanee in quanto tali aree sono prevalentemente già di proprietà del concessionario o in minima parte in zone che saranno acquisite definitivamente come previsto dal piano di esproprio.

Specificatamente, nell'area di cantiere lato Sud, di maggiori dimensioni e pari a circa 5800 mq, si prevede di allestire l'area principale di cantiere con i vari baraccamenti delle maestranze e della DL, l'area di stoccaggio dei materiali da costruzione, dei conci metallici dell'impalcato, delle predalles.

La medesima area, di dimensioni pari a 600 mq circa, una volta terminata la costruzione della nuova rampa e quindi liberatasi, sarà utilizzata per lo stoccaggio dei materiali di risulta delle demolizioni i quali saranno poi trattati per la separazione in base alle varie categorie CER di appartenenza ed in fine trasportati per il conferimento a discarica.

A Nord, invece, l'area di cantiere, di dimensione pari a 1200 mq circa sarà strettamente dedicata alle operazioni di esecuzione della Spalla B. Il cantiere, per quanto attiene la zona Sud principale, avrà due accessi; il primo accesso (N.1 in figura), ossia il principale, utilizzerà la corsia di emergenza dell'Autostrada, opportunamente protetta mediante disposizione di segnaletica e barriere di sicurezza. Tale accesso, sarà utilizzato per tutte le attività di trasporto di materiale in ingresso o uscita dal cantiere. Il secondo accesso della zona Sud è previsto sia collocato in corrispondenza della viabilità secondaria esistente mediante la quale sarà possibile accedere alla base delle pile 3 e 4 per la realizzazione delle fondazioni. A tal proposito si prevede di utilizzare una porzione di circa 80 metri della viabilità di campagna esistente con la quale, a partire dal cancello N.3, i mezzi di cantiere potranno accedere alla base delle Pile N. 3 e 4; per tale tratto detta viabilità, la cui pendenza attuale è del 10-12% circa, sarà ripulita ai margini dalle sterpaglie presenti così garantire una piattaforma di transito di almeno 3 m, localmente rettificata e pavimentata con misto di cava opportunamente compattato. L'accesso alle zone di lavorazione della Spalla A e delle Pile 1 e 2 potrà avvenire internamente al cantiere, migliorando una pista già attualmente presente e che si sviluppa esternamente al viadotto esistente, lungo tutto il suo sviluppo, oppure realizzando una nuova pista di accesso a partire dalla strada esistente a valle, in prossimità della Pila 3.

Per le movimentazioni di tutti i materiali in ingresso e uscita dal cantiere è previsto l'utilizzo del cancello di accesso N.1, direttamente sulla viabilità Autostradale della A24; tali movimentazioni non interesseranno quindi, in alcun modo, la viabilità locale.

4 Entità dell'opera e stima sommaria dei costi della sicurezza.

L'importo dei lavori al netto degli oneri della sicurezza è stimato in 4'109'000 €.

L'importo dei costi per la sicurezza è stimato, per analogia a lavorazioni simili già eseguite, in 1'028'000 €.

Considerando le esigenze di dislocazione spaziale e temporale per garantire l'esecuzione delle lavorazioni in assenza (o, quantomeno, la riduzione al minimo) di rischi dovuti alle interferenze tra più operatori, la durata totale del cantiere è ipotizzata in 364 gg naturali e consecutivi.

Alcune fasi di lavorazione, sia per la realizzazione delle nuove opere che per la demolizione dell'esistente, andranno a interessare la piattaforma autostradale o le sue parti marginali; sono quindi da prevedersi

- (i) lavorazioni in adiacenza al traffico veicolare;
- (ii) lavorazioni da eseguirsi in orario notturno e/o diurno con interruzione temporanea del traffico.

5 Procedure, misure preventive e protettive

5.1 In riferimento all'area di cantiere

5.1.1 *Protezione o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di condutture aeree e sotterranee*

Linee aeree o condutture interrato interferenti

Le linee aeree o le condutture interrato interferenti di norma sono riposizionate prima dell'inizio dei lavori o disattivate da personale specializzato al momento dell'esecuzione dei lavori, secondo quanto riportato negli elaborati ESC allegati al progetto.

La rimozione o l'avvenuta disattivazione della linea deve essere comunicata al CSE preliminarmente all'esecuzione dei lavori. Qualora sia necessario intervenire in prossimità di linee elettriche in tensione a distanze inferiori da quelle di sicurezza (D.Lgs. 81/08, all. IX) le operazioni lavorative dovranno essere concordate con l'ente gestore della linea. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Condutture sotterranee non interferenti

È necessario procedere ad uno scavo a mano allo scopo di individuare con precisione il tracciato della condotta, e segnalarlo con picchetti di legno e bandella colorata all'interno dell'area di cantiere, con le seguenti modalità:

- sui bordi della carreggiata in caso di cantiere stradale o autostradale e lungo le piste di cantiere;
- a non più di dieci metri di distanza l'uno dall'altro, lungo lo sviluppo della linea aerea, nei cantieri industriali, nei campi logistici e nei cantieri infrastrutturali.

Il colore dei picchetti e delle bandelle dovrà essere: giallo per le condutture di gas; nero per le fognature; azzurro per le condutture di acqua; rosso per i cavi interrati in tensione; bianco per le trasmissioni dati/linee telefoniche.

Alle estremità dei tracciati saranno posizionate idonee segnaletiche.

5.1.2 *Protezione o misure di sicurezza connesse alle condizioni geo-morfologiche dell'area di cantiere.*

5.1.2.1 *Presenza di alberi*

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione: per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

5.1.2.2 Fossati e scarpate

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede).

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

5.1.2.3 Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

5.1.3 Garanzie per la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti del traffico circostante

Misura di prevenzione e protezione:

- Formazione dei lavoratori
- Utilizzo di vestiario alta visibilità e sistemi di segnalazione dei veicoli secondo specifiche SdP
- Protezione delle aree di lavoro con barriere new jersey e mascheramento

5.1.4 Rischi derivanti dalla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo o perforazione

Le attività di Bonifica da Ordigni Bellici (BOB) sono tutte quelle operazioni di ricerca, disinnesco e/o rimozione di ordigni bellici di qualsiasi natura dalle aree interessate dai lavori di costruzione. Sono ordigni bellici mine, bombe, proiettili, ordigni esplosivi, masse ferrose e residui bellici o di qualsiasi natura. Sono assimilati a ordigni bellici i residui esplosivi o presunti tali di attività da cava e miniera.

La BOB, prevista all'interno dei lavori dai documenti progettuali, è da intendersi parte integrante delle attività di cantierizzazione e propedeutica ad ogni attività lavorativa ulteriore al tracciamento ed alla delimitazione delle aree e degli accessi.

L'organizzazione cui viene demandata la BOB è una impresa esecutrice a tutti gli effetti, specializzata ai sensi del D.Lgs.81/08 e s.m.i. L'Impresa Affidataria provvederà a trasmettere al CSE il programma esecutivo della BOB. Eventuali modifiche dovranno essere tempestivamente e preliminarmente comunicate.

Le zone da bonificare dovranno essere recintate e segnalate così come previsto nelle specifiche parti del PSC: sarà cura dell'Impresa Affidataria richiedere l'intervento delle autorità preposte per i provvedimenti da adottare per la disciplina del transito delle zone interessate dai lavori di bonifica.

I lavoratori impiegati utilizzeranno la dotazione di servizi logistici ed assistenziali prevista per le singole aree.

Per tutta la durata dei lavori di BOB, fino all'avvenuta consegna da parte dell'Impresa Affidataria alla DL e al CSE dei certificati di collaudo e delle attestazioni la corretta esecuzione dei lavori, richiesti a cura e spese dell'Impresa Affidataria alle autorità militari competenti, è interdetto l'accesso a chiunque alle aree sottoposte a BOB, fatta eccezione per il personale direttamente impiegato allo scopo, il cui elenco deve essere parte integrante del POS.

5.1.5 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

5.1.5.1 Rumore, vibrazioni

Il processo approvativo del progetto può avere fornito delle prescrizioni finalizzate alla gestione del rumore, delle vibrazioni dei rifiuti o degli scarichi, recepite nei documenti progettuali o contrattuali. Le operazioni finalizzate al rispetto dei limiti locali sono a carico dell'Affidataria.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco.

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

5.1.5.2 Transito di mezzi da e per il cantiere

Accesso dei mezzi di fornitura materiali: l'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

5.2 In riferimento all'organizzazione di cantiere

5.2.1 *Apprestamenti del cantiere.*

Recinzione del cantiere: l'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a 2.0m, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Spogliatoi: i locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Servizi igienico-assistenziali. All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Locali per lavarsi. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Gabinetti I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Bagni mobili chimici. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Convenzione con strutture ricettive. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Tettoie: i posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. In particolare, quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Baracche e Uffici:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

5.2.2 *Impianti di cantiere.*

Impianto di adduzione di acqua

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Impianto di adduzione di energia di qualsiasi tipo

Caratteristiche di sicurezza. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.

Impianto di terra

Caratteristiche di sicurezza. L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Caratteristiche di sicurezza. Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Impianto elettrico di cantiere

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

5.2.3 Viabilità interna e aree di deposito.

Viabilità principale di cantiere.

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti.

Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Zone di deposito attrezzature.

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Zone di stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

5.2.4 Ponteggi

- 1) i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- 2) i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - a) alte fino a 20 metri dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
 - b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
 - c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
 - d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni 22 metri quadrati;
 - e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
 - f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
- 3) i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- 4) tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione:

- 1) il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 metri;
- 2) in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;
- 3) costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;
- 4) distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;
- 5) gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo;
- 6) sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- 7) l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- 8) il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- 9) per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapiede di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio;
- 10) per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche; Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

5.2.5 Modalità da seguire per segnalazioni su autostrada.

La segnaletica da predisporre in autostrada per restringimenti o deviazioni dovrà essere conforme alle indicazioni delle "Norme tecniche e prestazionali - Segnaletica di cantiere aggiuntiva al D.M. 10 Luglio 2002" di Strada dei Parchi Spa e secondo gli schemi riportati nel "Sommaro delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada 2 corsie"

5.3 In riferimento alle lavorazioni

5.3.1 Cooperazione e coordinamento delle attività.

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i

contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

5.3.2 *Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere*

I comportamenti da adottare sono previsti dalla legge e sono a carico del datore di lavoro. In linea di massima è da prevedere:

- l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità;
- la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante

È necessario programmare una seduta di formazione ed informazione.

5.3.3 *Rischio di seppellimento negli scavi*

Il POS dovrà specificare se le pareti di scavo saranno eseguite secondo il natural declivio delle terre, o – in alternativa – verranno utilizzate attrezzature o opere provvisorie predisposte allo scopo.

5.3.4 *Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali*

- Rischio di caduta all'interno di uno scavo aperto: recinzione dello scavo con rete plastificata stirata h 1 m
- Rischio di caduta per l'esecuzione di lavori in quota: è presente il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione di lavori in quota, utilizzando attrezzature quali piattaforme, sistemi di ripresa, ponteggi, secondo l'organizzazione dell'impresa. Si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.
- Accesso ad aree non protette (utilizzo di DPI): le misure di prevenzione e protezione sono l'utilizzo di sistemi anticaduta con imbracature e linee vita. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.
- Accesso ad aree non protette (installazione di parapetti): le misure di prevenzione e protezione sono la predisposizione di parapetti normali, rinforzati da rete plastificata stirata rossa alta m 1,00
- Rischio di scivolamento lungo le scarpate o rilevati di piste di cantiere: rete plastificata stirata h 1 m
- Rischio di caduta di materiali dall'alto conseguente all'attività di movimentazione di carichi con gru o autogru all'esterno di aree indicate per le operazioni di carico/scarico: si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.
- Rischio di caduta di materiali dall'alto: predisposizione di protezioni in quota, come reti e mantovane e la predisposizione di segnaletica indicante il pericolo e la necessità di utilizzare i DPI nei pressi dei varchi per l'accesso all'area segregata; è necessario programmare una seduta di formazione ed informazione. b
Delimitazione delle aree sottostanti le zone di lavoro in quota con barriere di tipo cavalletto e la predisposizione di segnaletica indicante il pericolo e la necessità di utilizzare i DPI nei pressi dei varchi per l'accesso all'area segregata; è necessario programmare una seduta di formazione ed informazione.

5.3.5 *Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni*

Le modalità tecniche di esecuzione delle demolizioni sono definite in fase di progetto

5.3.6 *Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere*

Lavorazioni con rischio di incendio o esplosione (lavori di asfaltatura, lavori di saldatura)

Il rischio di incendio o esplosione è classificato rischio specifico delle attività lavorative e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro e deve essere contenuta nel POS.

5.3.7 *Rischio di elettrocuzione*

È presente il rischio specifico. Il rischio di elettrocuzione è presente in relazione all'utilizzo delle attrezzature impiegate nelle lavorazioni in corso di svolgimento e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro

5.3.8 *Rischio rumore*

L'esposizione sonora prevedibile – derivante in maniera preponderante dall'utilizzo delle attrezzature di lavoro – può essere stimata in fase preventiva attraverso l'analisi di studi e misurazioni riconosciuti, al di sopra del valore inferiore di azione stabilito (LEX>80 dB(A) o ppeak>135 dB(C)). Non sono presenti rischi aggiuntivi per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.

5.3.9 *Rischio dall'uso di sostanze chimiche*

Le modalità di utilizzo delle sostanze pericolose devono essere come minimo quelle previste dalla scheda di sicurezza, che deve essere allegata al PSC. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Durante le attività di movimentazione terra, perforazioni e miglioramento dei terreni i lavoratori possono essere esposti al rischio derivante dalla presenza di sostanze chimiche pericolose, quali polveri fini, polveri sottili, metalli pesanti, silice

5.4 *In riferimento alle lavorazioni interferenti*

Sono presenti interferenze lavorative nell'ambito della stessa WBS/opera

Le lavorazioni di realizzazione della WBS/opera saranno separate temporalmente.

È necessario programmare una seduta di coordinamento con cadenza settimanale partecipanti i rappresentanti di tutte le imprese esecutrici.

Al fine di eliminare le interferenze legate alla presenza in cantiere di più imprese esecutrici (oneri interferenziali) è necessario svolgere, all'ingresso di ogni nuova impresa e periodicamente durante la durata del cantiere, una riunione di cooperazione e coordinamento partecipanti i rappresentanti dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici.